



**山西铁道职业技术学院**  
Shanxi Railway Vocational and Technical College

# 城市轨道交通通信信号技术

## 人才培养方案

机电工程系

二〇二一年六月



## 城市轨道交通通信信号技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通通信信号技术

专业代码：500604

### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

三年。

### 四、职业面向及岗位分析

#### (一)职业面向

本专业主要面向城市轨道交通设计、施工、运行、维护企业，从事通信信号系统设计、设备安装调试、系统运行维护工作。具体从事的首要就业岗位为通信设备维护工、传输网络设备调试工、通信设备调试工等岗位，可持续发展岗位包括城市轨道交通设计部门通信系统设计师，城轨通信系统施工项目负责人、项目经理等岗位。

表1 城市轨道交通通信专业职业面向

所属专业 大类(代码)	所属专业 类(代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域) 举例	职业技能等 级证书举例
交通运输大 类 (50)	城市轨道 交通类 (5006)	道路运输 业(54)	轨道交通通信工 (6-29-03-09) 轨道交通信号工 (6-29-03-10)	通信与信号设 备安装 通信与信号设 备调试 通信与信号设 备维修养护	通行工(中 级) 信号工(中 级)

### 五、培养目标与培养规格

## (一)人才培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的，掌握地铁专用通信系统、无线通信系统、数据传输系统、轨道交通信号技术等实用专业知识，具备主要轨道通信信号设备的安装、调试、维护等操作技能，具备对铁路或城市轨道交通通信设备进行维修养护、维护管理和故障分析诊断和处理能力，具有较强的从事轨道交通通信岗位的技术能力和综合素质，能够从事地铁通信信号技术工作的应用型专门人才。

## (二)培养规格

学生通过校内外的理论学习与技能训练、顶岗实习和个性培养，具有本专业所需要的知识结构、能力结构和素质结构，掌握本专业必须的通信、信号基本技术，掌握传输、公务电话、专用电话、闭路电视监视、无线通信、民用与公安通信无线引入等地铁专用通信系统与列车自动控制、车载信号系统、计算机联锁等地铁专用信号系统结构，具备轨道交通通信基础设备安装、操作使用、维护、维修等基本能力技能。

学生毕业后应具备的知识结构、能力结构和素质结构：

### 1. 知识结构

- (1)具备本专业高级技术应用型人才所必需的文化素质和专业基础理论知识；
- (2)具备本专业必需的电路分析和基本电路图的识图、绘图方面的知识；
- (3)具有计算机相关的软硬件知识，必要的网络知识；
- (4)具备单片机、智能电子技术、轨道通信等方面的知识；
- (5)具备轨道通信设备维护检修、工程施工与自动化调度基本知识；
- (6)具备轨道信号设备维护检修、自动化调度及维护基本知识。

### 2. 能力结构

#### (一)专业能力

- (1)具有使用计算机进行计算、辅助设计、绘图等方面的计算机应用能力；
- (2)具有常用电子仪器使用和电子产品的辅助设计、检验、调试维护、技术

#### (二)管理能力

- (1)具备网络通信设备安装、调试、维护能力；
- (2)具备城轨信号设备安装、调试、检查、检修、维护能力；
- (3)具备网络交换设备安装、调试、维护能力；

- (4) 具有光纤通信设备安装、调试、维护能力；
- (5) 具备无线通信设备安装、调试、维护能力。

(三)方法能力：

- (1) 具有发现问题、解决问题的能力；
- (2) 具有一定的自学能力和创新能力；
- (3) 具有较确切的语言文字表达能力及英语综合运用能力；
- (4) 具有较强的计算机操作与应用能力。

(四) 社会能力：

- (1) 具有良好的团队协作能力；
- (2) 具有良好的人际交往能力；
- (3) 具有较强的吃苦耐劳能力。

3. 素质结构

- (1) 具有较高的思想道德修养和文化素质修养；
- (2) 具有较强的心理素质，能勇于克服困难；
- (3) 具有较强的身体素质，能适应各种工作条件需要；
- (4) 具有较强的业务素质，能并不断进行自我提高和可持续发展。

## 六、课程设置及要求

课程包括公共基础课、专业课（专业基础课、专业核心课、专业拓展课）、实践课（专业实践课、综合实践课）。

### （一）公共基础课

本专业开设的公共基础课包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理健康、信息技术、体育、就业指导、军事理论、安全教育、创新创业教育、高职英语、高职语文（应用文写作）、高职数学、中华优秀传统文化、美育教育（公共艺术）、入学及专业认知教育、劳动教育、军事教育等。

### （二）专业基础课

本专业开设的专业基础课包括机械制图与 CAD、电路基础、PLC 控制技术、城市轨道交通低压电工技术、城市轨道交通通信信号概论。

### （三）专业核心课

本专业开设的专业核心课程共 7 门，包括：城市轨道交通网络技术基础、城市

轨道交通通信传输系统维护、城市轨道交通连锁系统运行与维护、城市轨道交通信号基础设备、城市轨道交通专用通信设备维护、城市轨道交通无线集群系统与设备维护、城市轨道交通列车自动控制技术等。

表 2 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容
1	城市轨道交通网络技术基础	数据通信和网络技术基础与应用、通信传输介质和组网方式、局域网、无线网、TCP/IP 与因特网、TCP/IP、城轨通信组网等网络技术。
2	城市轨道交通通信传输系统维护	光、电缆的类型、特性及在实际运用中的测试、维护及故障处理, SDH 传输网的应用, WDM 系统应用, MSTP 及 OTN 的应用, 传输设备的例行维护及故障处理, 以及光、电缆线路和传输设备的相关实操训练。
3	城市轨道交通连锁系统运行与维护	城轨车辆段或停车场/正线联锁的基本知识、城轨车辆段或停车场所用的 6502 电气集中系统或计算机联锁系统的工作原理及设备维护、城轨正线 CBTC 系统下的计算机联锁设备的工作原理及维护。
4	城市轨道交通信号基础设备	信号继电器、信号机、轨道电路、转辙机、计轴器信号基础设备的基本原理、检修维护及常见故障处理。
5	城市轨道交通专用通信设备维护	电话子系统、有线传输子系统、无线子系统、广播系统、时钟子系统、闭路电视监控子系统、乘客信息子系统、通信电源子系统等城市轨道交通通信主要系统和通信光缆。
6	城市轨道交通无线集群系统与设备维护	城市轨道交通集群移动通信系统的基本认知、使用方法, 重点介绍 TETRA 数字集群移动通信系统及 GoTa 数字集群移动通信系统的使用方法。
7	城市轨道交通列车自动控制技术	列车运行自动控制技术基础、轨道电路的列车运行自动控制系统、基于通信的列车运行自动控制系统 (CBTC)。

#### (四) 专业拓展课

本专业开设的专业拓展课共 1 门，包括：程控交换技术与设备。

#### (五) 实践课

这里的实践课仅指集中实践教学环节，不包含课内实践。

##### 1. 专业实践课

专业实践主要包括：电路基础、城市轨道交通低压电工技术、PLC 控制技术、城市轨道交通通信传输系统维护、城市轨道交通连锁系统运行与维护、城市轨道交通信号基础设施、城市轨道交通专用通信设备维护、城市轨道交通专用通信设备维护、城市轨道交通无线集群系统与设备维护、城市轨道交通列车自动控制技术。

##### 2. 综合实践课

综合实践课包括跟岗实习、顶岗实习。

### 七、教学进程总体安排

#### (一) 教学活动总体安排

教学活动总体安排见表 3。

表 3 教学活动总体安排表

项目 周数 学期	项目							
	入学教育	军事教育	理论教学+ 专业实践教学	跟岗实习	顶岗实习	复习考试	总教学周	寒暑假
一	1	1	16+0			1	19	5
二			16+3			1	20	7
三			16+3			1	20	5
四			16+3			1	20	7
五				16	4		20	
六					20		20	

#### (二) 教学进程总体安排

教学进程总体安排见表 4。

表 4 城市轨道交通通信信号技术专业进程安排表（三年制）

课程类别	序号	课程代码	课程名称	考核	总学	理论	实践	学	学期分配			备注	负责部门
									第一学年	第二学年	第三学年		

城市轨道交通通信信号技术人才培养方案

			类型	时	学时	学时	分	一	二	三	四	五	六			
								19周	20周	20周	20周	20周	20周			
职业综合素质教育、专业教育教学周数								16	16	16	16	0	0			
职业综合素质、专业教育实训周数								2	3	3	3	20	20			
考试周数								1	1	1	1					
公共基础课	必修	1	210113(01/02)	思想道德修养与法律基础	查	64	64	0	4	2	2					思政部
		2	210113(03/04)	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	查	64	64	0	4			2	2			思政部
		3	210113(05/06/07/08)	形势与政策	查	32	32	0	1	√	√	√	√		每学期不少于8学时	思政部
		4	210113(09/10)	心理健康	查	32	32	0	2	1	1					思政部
		5	17011311	信息技术	查	32	16	16	2	2						智控系
		6	200113(12/13)	体育	查	64	8	56	4	2	2					基础部
		7	16112309	就业指导	查	16	10	6	1		1					机电系
		8	10011314	军事理论	查	32	32	0	2				2			学生处
		9	16112310	安全教育	—	16	16	0	1	√	√	√	√		每学期4学时	机电系
		10	200113(16/17)	高职数学	查	64	64	0	4	2	2					基础部
	选修	1	200153(18/19)	高职英语	查	96	96	0	6	4	2				规定选修	基础部
		2	200153(20/21)	高职语文(应用文写作)	查	48	48	0	3	1	2				规定选修	基础部
		3	09015322	职业礼仪	查	32	32	0	2			2			任选一	教务处
		4	09015323	创新创业教育	查	32	32	0	2			2				教务处
		5	09015324	中华优秀传统文化	查	32	32	0	2			2				教务处
		6	09015325	美育教育(公共艺术)	查	32	32	0	2			2				教务处
		7	09015326	专升本数学	查	32	32	0	2				2		任选一	教务处
		8	09015327	专升本英语	查	32	32	0	2				2			教务处
		9	09015328	英语听说训练	查	32	32	0	2				2			教务处
		10	09015329	专升本语文	查	32	32	0	2				2			教务处
实践课	1	16114312	入学及专业认知教育、劳动教育	—	24	0	24	1	√					1周	机电系	
	2	10014301	军事教育	—	24	0	24	1	√					1周	学生处	
小计					<b>672</b>	<b>546</b>	<b>126</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>				
专业基础课	1	16112301	机械制图与CAD	试	64	16	48	3	4						机电系	
	2	16112302	电路基础	试	64	64	0	4	4						机电系	
	3	16112303	PLC控制技术	查	64	64	0	4		4					机电系	
	4	16112304	城市轨道交通低压电工技术	试	64	64	0	4		4					机电系	
	5	16112305	城市轨道交通通信信号概论	查	32	16	16	1.5		2					机电系	



城市轨道交通通信信号技术人才培养方案

选修	16112307	城市轨道交通概论	查	64	32	32	3	4						各系自定3 门以上	机电系	
	16112308	安全门与自动检售票系统	查	32	16	16	1.5	2							机电系	
	16112308	传感器原理与应用	查	32	16	16	1.5	2							机电系	
核心课	1	16113301	城市轨道交通网络技术基础	试	64	32	32	3			4				机电系	
	2	16113302	城市轨道交通通信传输系统维护	试	64	64	0	4			4				机电系	
	3	16113303	城市轨道交通连锁系统运行与维护	试	64	64	0	4			4				机电系	
	4	16113304	城市轨道交通信号基础设备	试	64	64	0	4			4				机电系	
	5	16113305	城市轨道交通专用通信设备维护	试	64	64	0	4			4				机电系	
	6	16113306	城市轨道交通无线集群系统与设备维护	试	64	64	0	4			4				机电系	
	7	16113307	城市轨道交通列车自动控制技术	试	64	64	0	4			4				机电系	
拓展课	1	16116301	程控交换技术与设备	查	64	32	32	3			4				机电系	
实践课	1	16114301	电路基础	查	24	0	24	1	√						机电系	
	2	16114302	城市轨道交通低压电工技术	查	24	0	24	1	√						机电系	
	3	16114303	PLC控制技术	查	24	0	24	1	√						机电系	
	4	16114304	城市轨道交通通信传输系统维护	查	24	0	24	1		√					机电系	
	5	16114305	城市轨道交通连锁系统运行与维护	查	24	0	24	1		√					机电系	
	6	16114306	城市轨道交通信号基础设备	查	24	0	24	1		√					机电系	
	7	16114307	城市轨道交通专用通信设备维护	查	24	0	24	1			√				机电系	
	8	16114308	城市轨道交通无线集群系统与设备维护	查	24	0	24	1			√				机电系	
	9	16114309	城市轨道交通列车自动控制技术	查	24	0	24	1			√				机电系	
小计					1080	704	376	58.5	12	10	16	16				
综合实践	1	16114310	跟岗实习	查	384	0	384	16					√		机电系	
	2	16114311	顶岗实习	查	576	0	576	24					√	√	机电系	
小计					960	0	960	40								
合	总学时				2712											

计	总学分	138.5											
	理论教学周/集中实践周					16/2	16/3	16/3	16/3	0/20	0/20		
	周学时					26	22	20	22			平均 22.5	

### (三) 各类课程学分数和学时数表

各类课程学分数和学时数见表 5。

表 5 各类课程学分数和学时数表

课程类别	学分	总学时	理论学时	实践学时	占总学时比例 (%)
公共基础必修课	27	464	338	126	17%
公共基础选修课	13	208	208	0	7.7%
专业基础课	16.5	288	224	64	10.6%
专业核心课	27	448	416	32	16.5%
专业拓展课	3	64	32	32	2.4%
专业实践课	9	216	0	216	8%
专业选修课	3	64	32	32	2.4%
实习	40	960	0	960	35.40%
合计	122.5 +16 (选修)	2440 +272 (选修)	1250	1462	
理论教学课时数占比 46.1%；实践教学课时数占比 53.9%；选修课占比 10.1%					

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 师资队伍结构

专兼职教师的配置满足生师比 18:1，专兼职教师的结构、素质要求如表 6 所示。

表 6 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	65%	熟悉通信类专业的基础课知识，能完成通信类相关专业基础课程的教学； 熟悉信号检修工艺流程，能进行通信线路维护保养； 熟悉、掌握城市轨道交通信号原理、操纵与维护、试验； 熟悉城市轨道交通通信网络的结构、工作原理、调试与维护及网络控制系统的故障处理； 熟悉城市轨道交通的操纵、维护、故障处理等方面的相关要求
2	兼职教师	35%	主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## 2. 专任教师

(1) 政治素质：拥护党的领导，具有正确的历史观、民族观、国家观、文化观，坚持“四个自信”，带头践行社会主义核心价值观。

(2) 专业知识：牢固掌握本专业基础理论知识及专业核心知识，掌握本专业前沿理论及技术发展动态，熟悉本领域新技术新设备现场应用情况。

(3) 专业技能：掌握本专业对应现场技能岗位作业标准、作业过程、作业规章及生产技术工艺，具备本专业现场技能教学能力。

(4) 现场实践到铁路企业现场实践每年不少于 1 个月。

## 3. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## (二) 教学设施

学院投资新建轨道综合实训中心，包含铁道信号实训室、轨道交通机电实训室、轨道交通运营实训室。学院还具备国家级实训中心，设置有：电工电子实训室、单片机实训室、计算机实训室、可编程控制器实训室、网络型变频调速实训室、EDA、贴片电子工艺实训室、初、中级维修电工技能鉴定实训室、传感器检测实训室、电力电子技术应用实训室、数控车床实训室。

实训总工位达到 720 个，可同时容纳 720 人的实训、培训和鉴定工作。其中

城市轨道交通通信信号技术人才培养方案

200 人的电工技能实训；300 人的电子工艺和整机装配检修实训；200 人的单片、PLC、变频技术实训；50 人的数控实训、培训与鉴定工作见下表。

序号	实训室名称	主要设备名称	型号规格	数量 台/套	价格 (万元)	工位数	主要培训项目
1	轨道交通信号控制实训室	轨道交通信号控制系统平台	全国大赛	2	35.0	1	轨道交通信号模拟控制
2	电工电子	通用电工电子实训设备	24 座 2H	24	16.2	48	电工电子
3	微机单片	微机接口实验系统	DVCC-598JH	25	7.3	50	单片机微机
4	电视机	电视机实训箱	A /14	11	6.0	22	电视机
5	综合	示波器	CA8010	11	2.0	11	仪器使用
6	通信原理	通信原理实验箱	8001B/8004B	7	3.1	14	通信原理
7	电工电子	高级电工电子实验台	THGE-1	12	24.9	24	电工电子
8	数字电路	数字电路实验箱	THD-1	25	3.2	50	数字电路实验
9	高频电子线路	高频电子线路实验箱	TKGP-1	25	7.1	50	高频电子线路
10	综合	双踪示波器	Yb43020b	25	3.0	25	综合
11	综合	函数信号发生器	YB12A	25	5.0	25	综合
12	综合	扫频仪	PD1250	25	11.0	25	综合
13	综合	高频毫伏表	yb2174	25	2.5	25	综合
14	综合	多功能计数器	YB3371	25	0.9	25	综合

序号	实训室名称	主要设备名称	型号规格	数量 (台/套)	价格 (万元)	工位数	主要培训项目
1	传感器实训车间	传感器实验装置 (3)	THSRZ-1	25	24.7	25	传感器实训
2	电工考核实训车间	仪表及照明/ 单三相交流电机控制实训考核设备	YL-103/10 4	21	23.1	21	电工考核技能培训
3	DSP 实训室	DSP 实验开发系统 (1)	EL-DSP-E1 00X2	5	3.0	5	DSP 实验开发
4	CPLD 实训室	CPLD 实验开发系统 (1)	EL-EDA-V	30	10.8	30	CPLD 实验开发
5	通信原理实训室	通信原理实验箱	EL-TX-V	15	3.9	15	通信原理实训
6	单片机实训室	单片机仿真器	EL-MUT-II I	20	3.1	20	单片机实训
7		编程器	SUPERPRO- L+	10	1.0	10	单片机实训
8	电子工艺实训车间	PCB 雕刻机 2	PCB2200	1	4.1	1	PCB 电路板制作
9		PCB 制作系统		2	13.9	2	PCB 电路板制作
10		E08 实训生产线设备		1	30.9	1	SMT 表面贴装元件制作
11		变频空调 (分	KRF-35GW/	2	0.7	2	变频空调演示

城市轨道交通通信信号技术人才培养方案

		体)	BPY-V				
12	电力电子实训车间	现代电力电子技术实验台	THMPE-2	20	29.4	20	现代电力电子技术实训
13	电工电子实验室	电工电子实验装置	TH-DD3	13	13.7	13	电工电子实训
14		台式电脑 (2)	启天 M460E	69	27.9	69	EDA 设计及单片机实训
15	音视频实训车间	彩电原理实训台 (21 寸彩电)	YL-501-T2 1	1	0.6	1	彩电原理实训
16		电视机 (1)	SF2111	30	2.0	30	彩电原理实训
17		收录机	AZ1006	30	1.4	30	音响设备实训
18		等离子电视	PT4209	1	0.9	1	彩电原理实训
19		液晶电视 (2)	LT3212	1	0.7	1	彩电原理实训
20		电视机 (2)	PF29008	1	0.1	1	彩电原理实训
21	可编程控制器实训车间	可编程控制器实训装置 (3)	亚龙 YL-MIPLC-II	25	35.9	25	可编程控制器实训
22	综合	20MHZ 模拟示波器	YB4320G	20	3,32	20	彩电原理实训
23	变频实训车间	变频调速实训台 (2)	THPV-1	25	50.2	25	变频调速实训
24	综合	钳形电表	HC37A	30	0.8	30	各种实训公用
25		指针式万用表	S147	100	0.8	100	各种实训公用
26		兆欧表	PC32-2	30	1.2	30	各种实训公用
27		数字万用表	VC9807+	100	2.1	100	各种实训公用
30	综合	单相电动机		30	1.4	30	电工类实训
31		三相电动机		30	7.2	30	电工类实训
32	数控车间	数控铣床	XKN713A	1	10.4	1	数控铣床实训
33		数控车床	CK6136S	1	7.2	1	数控车床实训
34		笔记本电脑 05	D610	3	3.0	3	公用
合计				671	320.19.	671	
序号	实训室名称	产品名称			数量/套	单价	总价
						(万元)	(万元)
1	轨道交通机电技术实训区	城轨车站综控 IBP 盘实训系统			1	43.5	43.5
2		虚拟屏蔽门实训系统			4	3.15	12.6
3		全高站台屏蔽门实训系统			1	28	28
4		城轨消防联动报警实训系统 (FAS)			1	33.2	33.2
5	轨道交通信号综合实训区	进站信号机点灯综合实训平台			4	7.25	29
6		仿真信号柜			3	19.1	57.3
合计					15	245.5	314.9

### **(三) 实习基地基本要求**

具有稳定的校外实习基地。能提供城市轨道交通乘务员、轨道交通信号工等相关实习岗位，能涵盖当前轨道交通行业发展的主流技术，可接纳 100 人左右规模的学生实习；能够配备 5-10 人的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### **(四) 专业教室基本条件**

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### **(五) 支持信息化教学方面的基本要求**

有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### **(六) 教学资源**

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### **(七) 教材选用基本要求**

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

### **(八) 图书文献配备基本要求**

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：《轨道交通通信电源》、《数据网络通信系统》等。

### **(九) 教学方法**

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体

教学等新型教学模式。

### **(十) 线上学习的教学方法**

线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台,形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台,实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理,实现学习过程实时监控、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作,通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度,完整地学习在线课程、记录笔记,师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程,并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程, SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式,实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

## **九、毕业要求**

### **(一) 毕业条件**

- 1、修满规定年限。
- 2、修满规定学分。

### **(二) 毕业方式**

凡符合毕业条件,由学院颁发给本人毕业证书。

## **十、相关说明**

### **(一) 编制依据**

城市轨道交通通信信号技术专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》(国发[2019]4号)、教职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函[2019]61号)、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、《山西省教育厅关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(晋教职成函[2019]49号)、《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发[2014]19号)、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》(教职成[2015]6号)、教育部办公厅《关于

建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》（教职成厅[2015]2号）、山西省人民政府《关于贯彻落实〈国务院关于加快发展现代职业教育的决定〉的实施意见》（晋政发[2015]22号）、国务院办公厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发[2015]36号）、《国家教育事业发展规划“十三五”规划》（国发[2017]4号）、国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》（国办发[2017]95号）、教育部等六部门关于印发《职业学校校企合作促进办法的通知》（教职成[2018]1号）、山西省人民政府办公厅关于印发《山西省促进产教融合实施方案的通知》（晋政办发[2018]38号）、国务院教育督导委员会办公室《高等职业教育专业评估实施办法》（征求意见稿）、《山西轻工职业技术学院2019年专业人才培养方案修订指导意见》（晋轻院字[2019]48号）等文件精神，结合企业对城市轨道交通通信信号人才需求和岗位职业能力的要求编制的。

## （二）方案执行的基本要求

该专业人才培养方案适用于高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力起点三年制高职的城市轨道交通通信信号技术专业学生。在执行该方案过程中，可根据企业对城市轨道交通通信信号技术人才的需求适当调整课程。

## （三）其它说明

该人才培养方案由我院机电工程系牵头组织，校企共同研讨编制。

编制：郭天星

审核：聂秀珍、焦迎雪

教学系负责人：聂秀珍